

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-84385

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

D 0 6 F 37/04

識別記号

庁内整理番号

6704-3B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-275057

(22)出願日 平成3年(1991)9月27日

(71)出願人 000006208

三菱重工業株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目5番1号

(72)発明者 服部 敏夫

名古屋市中村区岩塚町字高道1番地 三菱

重工業株式会社名古屋研究所内

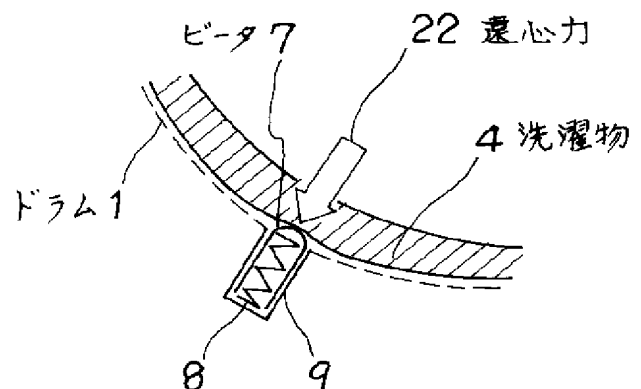
(74)代理人 弁理士 唐木 貴男

(54)【発明の名称】 ドラム式洗濯機

(57)【要約】

【目的】 洗濯物を上方に持ち上げるタンブラリング作用をさせるためのビータを備えたドラム式洗濯機における脱水工程において、ビータ部付近の洗濯物が破損する事故を防止する。

【構成】 ドラム1の外筒内壁面からドラム中心に向けて半径方向に伸びると共に、回転軸方向に複数個配置され、ドラム1内の洗濯物4を上方に持ち上げるタンブラリング作用をさせるための圧縮スプリング8の伸縮等による高さ調整可能な板状ビータ7を備え、タンブラリング作用が不要な脱水工程の時は、同ビータ7の高さが零、若しくは低くなるようにして、洗濯物4の破損につながる異常な張力21a, 21bが働くことがないようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドラムの外筒内壁面からドラム中心に向けて半径方向に伸びると共に、回転軸方向に複数個配置され、ドラム内の洗濯物を上方に持ち上げるタンブリング作用をさせるための高さ調整可能な板状ビータを具備してなることを特徴とするドラム式洗濯機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明はドライクリーナや水洗脱水機等に適用されるドラム式洗濯機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】図3～図5を用いて従来の一般的なドラム式洗濯工程を概説する。まず、洗濯工程は図3の如く、ドラム1をゆっくり回し、洗濯水11を洗濯槽3に供給して一定水位を保ち、洗濯物4を洗濯する。次に脱水工程は、洗濯槽3内の洗濯水11を洗濯槽3の系外に排水し、つづいてドラム1が高速回転して洗濯物4中の洗濯水11を遠心分離し、同様に洗濯槽3の系外に排水する。次に乾燥工程は、再びドラム1をゆっくり回し、図示しない加熱源からの乾燥用熱風12を洗濯槽3内に供給し、洗濯物4を乾燥する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上図3～図4による一般的なドラム式洗濯工程を概説したが、図5に示す如く脱水工程においてはビータ2部付近の洗濯物4に矢印20a、20bの向きに力が作用するため、洗濯物4に異常な張力21a、21bが働き、洗濯物4が引き裂かれるとい事故が起こる欠点があった。本発明は、脱水工程においてビータの高さを零、若しくは低くすることができ、高さ可変型ビータとすることにより、前記の原因により発生する洗濯物の破損を防止できるドラム式洗濯機を提供せんとするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】このため本発明は、ドラムの外筒内壁面からドラム中心に向けて半径方向に伸びると共に、回転軸方向に複数個配置され、ドラム内の洗濯物を上方に持ち上げるタンブリング作用をさせるための高さ調整可能な板状ビータを具備してなるもので、これを課題解決のための手段とするものである。

## 【0005】

【作用】脱水工程において、洗濯物の脱水のためにドラムが高速回転した時に発生する遠心力を利用し、ビータ高さを低くすることにより、ビータ付近の洗濯物に働く異常な引き裂き力の発生を防ぐことができ、洗濯物の破損の原因を解消できる。

## 【0006】

【実施例】以下本発明を図面の実施例について説明すると、図1及び図2は本発明の実施例におけるドラム式洗濯機の要部の断面図を示す。図において1はドラム、4は洗濯物、7は可変型ビータ、8は圧縮バネ、9は案内部材である。さて洗濯及び乾燥工程は、ドラム1を1G以下でゆっくり回すため、可変型ビータ7は圧縮バネ8等のバネ力により、図1の如く案内部材9に沿ってドラム1の中心に向け半径方向に摺動して規定の高さに保持され、洗濯物4を上方に持ち上げるタンブリング作用を従来法通りに繰り返す。洗濯及び乾燥工程を行なうことができる。

【0007】次に洗濯物4の破損が問題となる脱水工程においては、ドラム1が高速回転するため、その時に発生する遠心力22が、圧縮バネ8等のバネ力に図2の如く打ち勝ち、可変型ビータ7は案内部材9に沿って半径方向に収縮してその高さが低く（理想は高さは零）なるため、従来の図5に示す固定型ビータ2の場合に発生するようなビータ部付近の洗濯物4に働く異常な引き裂き張力21a、21bを無くすることができ、洗濯物4の破損を防ぐことができる。なお、図1及び図2の実施例ではビータ高さの可変手段として遠心力と圧縮バネを利用した場合を示したがエアシリンダ作動等の機械的な動作手法によっても、同様な効果が得られる。

## 【0008】

【発明の効果】以上詳細に説明した如く本発明によると、脱水工程においてタンブリング作用をする高さ調整可能な板状のビータの高さを低くすることにより、従来のように固定型ビータ部付近で発生していた異常張力に起因する洗濯物の破損を防ぐことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係るドラム式洗濯機のドラム部の1部の断面図である。

【図2】図1の状態からビータの高さが低くなった状態の断面図である。

【図3】従来のドラム式洗濯機のドラム部の断面図である。

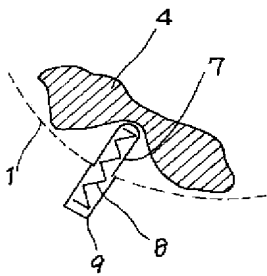
【図4】図3の状態からドラムを高速回転させた時の脱水時の断面図である。

【図5】図4の場合の洗濯物にかかる張力の状態を示す断面図である。

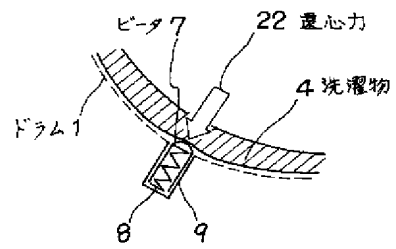
## 【符号の説明】

- 1 ドラム
- 4 洗濯物
- 7 可変型ビータ
- 8 圧縮バネ
- 9 案内部材
- 22 遠心力

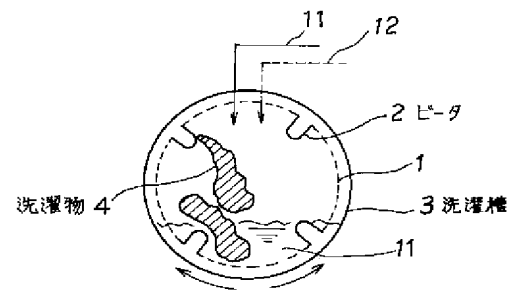
【図1】



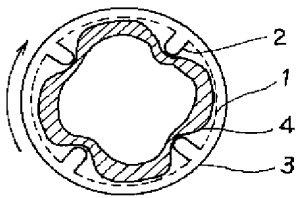
【図2】



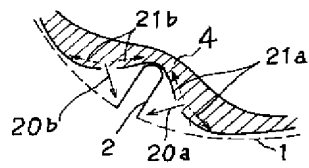
【図3】



【図4】



【図5】



**PAT-NO:** JP405084385A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 05084385 A  
**TITLE:** DRUM TYPE WASHING MACHINE  
**PUBN-DATE:** April 6, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
HATTORI, TOSHIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

<b>NAME</b>	<b>COUNTRY</b>
MITSUBISHI HEAVY IND LTD	N/A

**APPL-NO:** JP03275057  
**APPL-DATE:** September 27, 1991

**INT-CL (IPC):** D06F037/04

**US-CL-CURRENT:** 68/28

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To prevent an accident that the laundry near beater sections is damaged in the dehydrating process of a drum type washing machine provided with the beaters for tumbling actions to lift the laundry upward.

**CONSTITUTION:** Multiple plate-like beaters 7 extended in the radial direction toward the drum center from the inner wall face of the outer tube

of a drum 1, arranged in the rotary shaft direction, and height-adjustable by the expansion/shrinkage of compression springs 8 for tumbling actions to lift the laundry 4 in the drum 1 upward are provided, and the height of the beaters 7 is set to zero or lowered during the dehydrating process requiring no tumbling action so that abnormal tension causing the damage of the laundry 4 is not applied.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio